



# Fundação Oswaldo Cruz

Concurso Público 2010

Técnico em Saúde Pública

Prova Objetiva

Código da prova

**C1010**

## Manutenção de Equipamentos Industriais Farmacêuticos

### Instruções:

- ▶ Você deverá receber do fiscal:
  - a) um caderno com o enunciado das 60 (sessenta) questões, sem repetição ou falha;
  - b) uma folha destinada à marcação das suas respostas.
- ▶ Ao receber a folha de respostas, você deve:
  - a) conferir se seu nome, número de identidade, cargo e perfil estão corretos.
  - b) verificar se o cargo, perfil e código da prova que constam nesta capa são os mesmo da folha de respostas.  
**Caso haja alguma divergência, por favor comunique ao fiscal da sala.**
  - c) ler atentamente as instruções de preenchimento da folha de respostas;
  - d) assinar a folha de respostas.
- ▶ É sua responsabilidade preencher a folha de respostas, que será o único documento válido para a correção.
- ▶ Você deverá preencher a folha de respostas utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- ▶ Em hipótese alguma haverá substituição da folha de respostas por erro cometido por você.
- ▶ As questões da prova são identificadas pelo número que se situa acima do enunciado.
- ▶ O tempo disponível para essa prova é de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo para a marcação da folha de respostas.
- ▶ Durante as primeiras duas horas você não poderá deixar a sala de prova, salvo por motivo de força maior.
- ▶ Você somente poderá levar o caderno de questões caso permaneça em sala até 30 (trinta) minutos antes do tempo previsto para o término da prova.
- ▶ Ao terminar a prova, você deverá entregar a folha de respostas ao fiscal e assinar a lista de presença.



FUNDAÇÃO  
GETULIO VARGAS  
FGV PROJETOS



## Língua Portuguesa

Texto I

### A natureza remodelada

A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros ao longo de milhões de anos. Ela está agora aí ao seu lado – e, pelo que os cientistas estão descobrindo, de uma forma cada vez mais rápida. Basta alguma coisa dificultar a vida de uma espécie – o que os biólogos chamam de “pressão seletiva” – para que ela seja forçada a se adaptar ou desaparecer. Nas últimas duas décadas, os cientistas descobriram que essas mudanças nem sempre se dão de forma lenta e gradual – muito frequentemente elas acontecem em 10 ou 20 anos. Hoje, a atividade humana tem gerado pressões seletivas em várias espécies e, sem querer, estimulando os seres vivos a se adaptar a nós. “É importante perceber que o que estamos descrevendo são mudanças quantitativas nos organismos, como alterações de tamanho, na forma e na idade de maturidade”, diz o biólogo David Reznick, da Universidade da Califórnia, em Riverside. Para ele, essas pequenas alterações são o primeiro passo para as grandes mudanças evolutivas, como o desenvolvimento de asas nas aves. “Não sei quais serão os resultados de tudo isso, mas acho que serão muito maiores do que o esperado”, afirma o botânico Donald Waller, da Universidade de Wisconsin-Madison, EUA. Assim como o ser humano adaptou cavalos e cachorros ao seu modo de vida, é possível que ele sem querer domestique grande parte da natureza.

(*Superinteressante*, ed. 219, Nov. 2005)

#### 01

Ao dizer “A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros...”, o autor do texto faz supor que:

- (A) o que é afirmado contém erro.
- (B) há algo mais que precisa ser dito.
- (C) os conhecimentos de evolução se restringem ao passado.
- (D) a evolução não foi claramente explicada.
- (E) os estudos de evolução ficaram ultrapassados.

#### 02

Segundo o texto, desaparecem as espécies que:

- (A) tem sua vida dificultada pela pressão seletiva.
- (B) se adaptam de modo forçado.
- (C) passam a adequar-se ao ser humano.
- (D) não conseguiram adaptar-se.
- (E) sofrem mudanças de forma lenta e gradual.

#### 03

“Nas últimas duas décadas, os cientistas descobriram que essas mudanças nem sempre se dão de forma lenta e gradual – muito frequentemente elas acontecem em 10 ou 20 anos”; infere-se desse segmento do texto que:

- (A) nas duas últimas décadas as mudanças não ocorreram de forma lenta e gradual.
- (B) as mudanças evolutivas só eram vistas como lentas e graduais.
- (C) as mudanças evolutivas jamais ocorrem de forma lenta e gradual.
- (D) na modernidade, as mudanças evolutivas só ocorrem em 10 ou 20 anos.
- (E) só nas duas últimas décadas as mudanças ocorrem em 10 ou 20 anos.

#### 04

Uma prova atual de “pressão seletiva” é:

- (A) a adaptação de cavalos e cachorros.
- (B) a domesticação de grande parte da natureza.
- (C) a nossa adaptação aos seres vivos em geral.
- (D) as alterações de tamanho e forma em todos os seres vivos.
- (E) o aparecimento de asas nas aves.

#### 05

Os cientistas cujas declarações estão presentes no texto têm a utilidade de:

- (A) demonstrar as dúvidas dos cientistas sobre o caráter da evolução.
- (B) indicar as preocupações da ciência moderna em países mais desenvolvidos.
- (C) mostrar exemplos de pesquisas úteis que devem ser feitas.
- (D) dar autoridade e credibilidade ao que é dito no texto.
- (E) destacar o que é mais importante na evolução das espécies.

#### 06

A alternativa que mostra a substituição de um termo por um outro que altera o sentido original é:

- (A) “...aquela força que dá origem aos mamutes...” = gera.
- (B) “...ao longo de milhões de anos.” = no decorrer de.
- (C) “...essas mudanças nem sempre se dão de forma lenta...” = raramente.
- (D) “Para ele, essas pequenas alterações...” = segundo ele.
- (E) “...é possível que ele sem querer domestique...” = involuntariamente.

#### 07

A frase final do texto – é possível que ele sem querer domestique grande parte da natureza:

- (A) anuncia uma mudança inevitável no mundo futuro.
- (B) alerta para os perigos de mudanças repentinas.
- (C) aconselha os cientistas a investigarem com cautela.
- (D) ameaça os seres humanos com perigos desconhecidos.
- (E) antevê prováveis mudanças em aspectos da natureza.

#### 08

“A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros ao longo de milhões de anos. Ela está agora aí ao seu lado...”; entre esses dois períodos do texto, em lugar do ponto, poderia ser adequadamente empregado o conectivo:

- (A) pois
- (B) enquanto
- (C) se
- (D) além disso
- (E) mas

#### 09

Sobre o adjetivo “remodelada”, presente no título dado ao texto, pode-se dizer que se refere:

- (A) à capacidade humana de criar novas espécies.
- (B) à possibilidade de domesticar-se a natureza.
- (C) ao objetivo humano de modificar a natureza.
- (D) à intenção do homem em criar um mundo novo, mais pacífico.
- (E) ao projeto divino de mudar constantemente o mundo em que vivemos.

**10**

A frase abaixo que se encontra na voz passiva é:

- (A) “A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros ao longo de milhões de anos.”
- (B) “Ela está agora aí ao seu lado...”
- (C) “...– e, pelo que os cientistas estão descobrindo, de uma forma cada vez mais rápida.”
- (D) “Basta alguma coisa dificultar a vida de uma espécie – o que os biólogos chamam de “pressão seletiva”
- (E) “... para que ela seja forçada a se adaptar ou desaparecer.”

Texto II

**Destruição e construção**

A imprensa não deve nunca abandonar o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras. Mas não pode abdicar de procurar os fatos estimulantes, positivos e construtivos. Não deve ser vista apenas como o anjo exterminador, vingadora, justiceira, destruidora. Deve ser uma força que ajuda a compreender, construir e defender a comunidade, o Estado e o país. Ou seja, é fundamental que a preocupação ética, o triunfo do princípio sobre a conveniência, a responsabilidade junto aos indivíduos, ao público, à nação (e até ao planeta) estejam sempre na balança.

(Roberto Civita)

**11**

Sobre o primeiro período do texto – A imprensa não deve nunca abandonar o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras – pode-se afirmar que:

- (A) há um erro sintático no emprego da dupla negação em “não deve nunca”.
- (B) os termos “irregularidades, corrupções, erros e mentiras” complementam os verbos “investigar” e “denunciar”.
- (C) o vocábulo “imprensa” equivale semanticamente a “jornais” e pode ser por ele substituído.
- (D) “investigar” e “denunciar” são atividades que se opõem no texto.
- (E) “erros” e “mentiras” caracterizam o mesmo tipo de problema moral.

**12**

Os três períodos a seguir foram reescritos de modo a eliminar deles a negação, mas tentando-se preservar o sentido original do texto. Com relação às formas adequadas de reprodução, analise as afirmativas a seguir.

- I. “A imprensa não deve nunca abandonar o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras”. / A imprensa deve conservar sempre o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras”.
- II. “Mas não pode abdicar de procurar os fatos estimulantes, positivos e construtivos”. / Mas não deve deixar de procurar os fatos estimulantes, positivos e construtivos.
- III. Não deve ser vista apenas como o anjo exterminador, vingadora, justiceira, destruidora.” / Deve apenas parecer com o anjo exterminador, vingadora, justiceira, destruidora.

Assinale:

- (A) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (B) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se somente a afirmativa II estiver correta.

**13**

O texto II é formado por cinco períodos. O período que apresenta o maior número de vocábulos da classe dos adjetivos, na ordem de aparecimento no texto, é:

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV
- (E) V

**14**

O título do texto mostra duas palavras de sentido oposto; dois vocábulos ou expressões do texto que representam, respectivamente, esses dois vocábulos são:

- (A) anjo exterminador / fatos estimulantes
- (B) irregularidades / mentiras
- (C) destruidora / justiceira
- (D) positivos / construtivos
- (E) preocupação ética / defender a comunidade

**15**

Sendo um jornalista bastante conhecido, o autor do texto, adota em sua construção um tom que deve ser caracterizado como:

- (A) aconselhador
- (B) professoral
- (C) sentimental
- (D) alarmista
- (E) amistoso

**Raciocínio Lógico-matemático**

**16**

Sobre um conjunto de vinte estetoscópios sabe-se que:

- I. *pelo menos dois deles estão contaminados;*
- II. *dados três quaisquer desses estetoscópios, pelo menos um deles não está contaminado.*

Sobre esse conjunto de vinte estetoscópios tem-se que:

- (A) exatamente dez estão contaminados.
- (B) pelo menos doze estão contaminados.
- (C) exatamente dezoito não estão contaminados.
- (D) no máximo dez não estão contaminados.
- (E) exatamente três estão contaminados.

**17**

Das mulheres na faixa etária dos quarenta anos que participam de um programa de acompanhamento rotineiro, 2,0% têm câncer de mama. Das mamografias destas mulheres que têm câncer de mama, 84,0% têm resultado positivo. Das mamografias das mulheres deste programa que não têm câncer de mama, 8,0% têm resultado positivo.

Entre as mulheres deste programa que têm mamografias com resultado positivo, a porcentagem daquelas que realmente têm câncer de mama é:

- (A) 92,0%
- (B) 84,0%
- (C) 17,6%
- (D) 2,0%
- (E) 1,7%

**18**

Em um teste de gravidez, chama-se “hipótese nula” a hipótese de que não haja gravidez. A hipótese nula é aceita quando não há diferença relevante entre o parâmetro a ser medido pelo teste e o valor de referência deste parâmetro considerado como “normal”. Aceitar a “hipótese nula” significa aceitar que não há gravidez e, neste caso, diz-se que o resultado do teste é negativo. Rejeitar a hipótese nula significa aceitar que há gravidez e, neste caso, diz-se que o resultado do teste é positivo.

Um resultado “falso positivo” significa que o teste deu positivo e, na realidade, não há gravidez. Um resultado “falso negativo” significa que o teste deu negativo e, na realidade, há gravidez.

Diz-se ainda que foi cometido um “erro do tipo I” quando rejeita-se uma “hipótese nula” verdadeira e que foi cometido um “erro do tipo II” quando aceita-se uma “hipótese nula” falsa.

Com relação ao que foi exposto analise as afirmativas a seguir:

- I. “falso negativo” significa rejeitar uma “hipótese nula” falsa.
- II. “erro do tipo II” significa o mesmo que “falso negativo”.
- III. “falso positivo” significa rejeitar uma “hipótese nula” verdadeira.

Assinale:

- (A) Se somente a afirmativa I estiver correta
- (B) Se somente a afirmativa II estiver correta
- (C) Se somente as afirmativas I e II estiverem corretas
- (D) Se somente as afirmativas II e III estiverem corretas
- (E) Se todas as afirmativas estiverem corretas

**19**

Considere a sentença: “*Se tenho saúde então sou feliz*”.

Uma sentença logicamente equivalente à sentença dada é:

- (A) Se não tenho saúde então não sou feliz.
- (B) Se sou feliz então tenho saúde.
- (C) Tenho saúde e não sou feliz.
- (D) Tenho saúde e sou feliz.
- (E) Não tenho saúde ou sou feliz.

**20**

“*A produção de biofármacos na Fiocruz tem apresentado um grande potencial de crescimento, com 6,6 milhões de unidades iniciais em 2007, chegando a 7,4 milhões em 2008.*”

Com base na informação acima e considerando que a Fiocruz mantenha para os períodos anuais seguintes o mesmo crescimento percentual obtido no período 2007-2008, a produção de biofármacos na Fiocruz em 2010 será de, em milhões de unidades:

- (A) 9,3
- (B) 9,1
- (C) 8,9
- (D) 8,7
- (E) 8,5

**21**

Em um posto de vacinação, três profissionais de saúde aplicam 180 vacinas em três horas. Admitindo-se que neste posto de vacinação todos os profissionais de saúde são igualmente eficientes e que todas as vacinas demandam o mesmo tempo de aplicação, o tempo necessário para que cinco profissionais de saúde deste posto de vacinação apliquem 300 vacinas é de:

- (A) 2 horas e 40 minutos.
- (B) 3 horas.
- (C) 3 horas e 30 minutos.
- (D) 4 horas e 40 minutos.
- (E) 5 horas.

**22**

*Sem X não se tem Y. Se Y então W.*

Assim, pode-se afirmar que:

- (A) X é suficiente para W.
- (B) X é necessário para W.
- (C) X é suficiente para Y.
- (D) Y é necessário para W.
- (E) W é necessário para Y.

**23**

Em um armário A há doze jalecos brancos e em um armário B há doze jalecos azuis. São retirados aleatoriamente seis jalecos do armário A e colocados no armário B. A seguir, são retirados aleatoriamente quatro jalecos do armário B e colocados no armário A.

Ao final, tem-se que:

- (A) há, no máximo, seis jalecos brancos no armário A.
- (B) há, no máximo, seis jalecos azuis no armário B.
- (C) há, no mínimo, dez jalecos brancos no armário A.
- (D) há, no mínimo, dez jalecos azuis no armário B.
- (E) há, no máximo, seis jalecos brancos no armário B.

**24**

Em um laboratório de pesquisa há 36 camundongos sendo que o mais leve pesa 30g e o mais pesado 46g. Considerando que cada camundongo deste laboratório pesa uma quantidade inteira de gramas, pode-se concluir que:

- (A) pelo menos um camundongo pesa 38g.
- (B) a média dos pesos de todos os camundongos é 38g.
- (C) a soma dos pesos de todos os camundongos é maior do que 1100g.
- (D) pelo menos três camundongos têm o mesmo peso.
- (E) nenhum camundongo pesa 38g.

**25**

Lucas tem 12 pipetas a mais do que Mariana. Para que ambos fiquem com a mesma quantidade de pipetas, Lucas deve dar para Mariana o seguinte número de pipetas:

- (A) 12
- (B) 8
- (C) 6
- (D) 4
- (E) 2

**26**

Sobre uma mesa há três urnas colocadas lado a lado e cada uma contém uma bola. As cores das três bolas são azul, verde e marrom, não necessariamente nesta ordem.

Sabe-se que:

- I. se a bola marrom está na urna do meio então a bola azul está na urna da esquerda;
- II. se a bola marrom está na urna da esquerda então a bola azul não está na urna do meio;
- III. se a bola marrom está na urna da direita então a bola verde está na urna do meio;
- IV. a bola azul não está na urna da esquerda.

Da esquerda para a direita, a ordem das bolas é:

- (A) marrom, verde, azul.
- (B) marrom, azul, verde.
- (C) verde, marrom, azul.
- (D) verde, azul, marrom.
- (E) azul, verde, marrom.

**27**

A negação lógica da sentença “Se não há higiene então não há saúde” é:

- (A) Se há higiene então há saúde.
- (B) Não há higiene e há saúde.
- (C) Há higiene e não há saúde.
- (D) Não há higiene ou não há saúde.
- (E) Se há saúde então há higiene.

**28**

Considere como verdadeiras as seguintes afirmativas:

- I. *todo A também é B.*
- II. *pelo menos um A também é C.*
- III. *algum C não é B.*

Pode-se deduzir que:

- (A) todo A também é C.      (B) algum B também é C.
- (C) todo C também é B.      (D) todo B também é C.
- (E) nenhum C também é B.

**29**

Considere a sequência infinita de letras: FIOCRUZURCOIFIOCRUZURCOIFIOCRUZURCOIFIO...

A 2010ª letra desta sequência é:

- (A) F                                      (B) C
- (C) R                                      (D) U
- (E) Z

**30**

Sheila mora próximo do local de seu trabalho e, assim, vai caminhando de casa até a empresa na qual trabalha, percorrendo sempre o mesmo caminho na ida e sempre o caminho inverso na volta. Se as letras N, S, L e O representam os sentidos Norte, Sul, Leste e Oeste, respectivamente, e se o caminho de ida é representado pela sequência LSLNL, então o caminho de volta é representado por:

- (A) LNLSL                              (B) ONOSO
- (C) LNOSL                              (D) OSLNO
- (E) OSONO

**Conhecimentos Específicos****31**

A respeito das vistas em desenho mecânico, analise as afirmativas a seguir:

- I. A vista de cima é também chamada de elevação.
- II. A peça deve ser representada por vistas principais, que dê a visão completa, para melhor entendimento do leitor.
- III. A elevação e a planta alinham-se verticalmente, já a planta e a vista de lado alinham-se horizontalmente.
- IV. Na vista lateral esquerda da projeção da peça existe a linha tracejada, que representa a aresta visível.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente as afirmativas II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II, III e IV estiverem corretas.

**32**

A respeito das cotas em desenho mecânico, analise as afirmativas a seguir:

- I. Para a cotação de um desenho de peça são necessários três elementos: linhas de cota, linhas de extensão e valor numérico da cota.
- II. As linhas de cota são de espessura fina, de traço contínuo e limitadas por setas nas extremidades; as linhas de extensão são de espessura fina, de traço contínuo e não devem tocar o contorno do desenho da peça, prolongando-se um pouco além da última linha de cota.
- III. As cotas devem ser colocadas de modo que o desenho seja lido da esquerda para a direita e de cima para baixo paralelamente à dimensão cotada.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas I, II e III estiverem corretas.

**33**

Os erros microgeométricos, observados nas superfícies das peças, são chamados de rugosidade. Na superfície da peça a rugosidade é detectada somente por meio de aparelhos porque os sulcos deixados pelas ferramentas são imperceptíveis.

Os graus de acabamento das superfícies são representados pelos símbolos indicativos de rugosidade da superfície, normatizados pela NBR 8404 da ABNT, baseada na norma ISO 1302.

Essa superfície é denominada de:

- (A) superfície da matéria-prima.
- (B) superfície bruta.
- (C) superfície polida.
- (D) superfície desbastada.
- (E) superfície alisada.

**34**

A respeito da rugosidade e da tolerância da superfície das peças, analise as afirmativas a seguir:

- I. A ABNT adota o desvio médio aritmético (Ra) para determinar os valores da rugosidade, que são representados por classes de rugosidade, correspondendo cada classe a valor máximo em  $\mu\text{m}$ .
- II. Tolerância é o valor da variação permitida na dimensão de uma peça e pode ser dita como a diferença tolerada entre as dimensões máxima e mínima de uma dimensão nominal.
- III. Campo de tolerância é a diferença entre as medidas máxima e mínima permitidas.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**35**

Os ajustes mecânicos são condições ideais para fixação ou funcionamento entre peças executadas dentro de um limite e são determinados de acordo com a posição do campo de tolerância.

Correlacione os tipos de ajuste, apresentados na coluna da esquerda, com os modos de utilização.

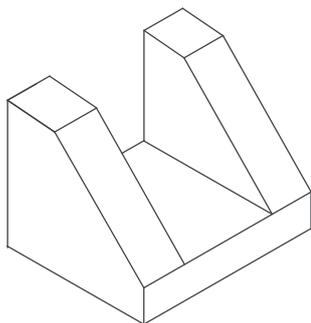
- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1. Ajuste livre                 | ( ) Encaixes fixos de precisão, peças lubrificadas deslocáveis à mão.                       |
| 2. Ajuste deslizante            | ( ) Peças que deslizam ou giram com grande precisão.  |
| 3. Ajuste deslizante justo      | ( ) Peças cujos funcionamentos necessitam de folga por força de dilatação, mau alinhamento. |
| 4. Ajuste rotativo              | ( ) Peças que giram ou deslizam com boa lubrificação.                                       |
| 5. Ajuste aderente forçado leve | ( ) Peças que necessitam de frequentes desmontagens.  |

Assinale a alternativa que indique a sequência correta de cima para baixo.

- |               |               |
|---------------|---------------|
| (A) 3-2-1-4-5 | (B) 5-1-2-5-4 |
| (C) 2-5-4-1-3 | (D) 1-4-2-3-5 |
| (E) 2-3-4-1-5 |               |

**36**

Uma peça é desenhada em perspectiva conforme ilustra a figura a seguir.



Com relação às vistas, assinale a alternativa correta.

- |     |                       |                       |
|-----|-----------------------|-----------------------|
|     | Vista lateral direita | Vista lateral direita |
| (A) |                       | (B)                   |
|     | Vista de frente       | Vista de cima         |
| (C) |                       | (D)                   |
|     | Vista de cima         |                       |
| (E) |                       |                       |

**37**

A respeito do cavaco, assinale a afirmativa **incorreta**.

- É o resultado da retirada do metal sobressalente da superfície que está sendo usinada.
- É possível avaliar seu aspecto e seu formato, se estiver sendo produzido com a ferramenta adequada e o parâmetro de corte adequado.
- A quebra do cavaco é necessária para evitar que, ao não se desprender da peça, prejudique a exatidão dimensional e o acabamento da superfície usinada.
- A quebra do cavaco é difícil quando o avanço e a profundidade de corte estão adequados.
- O bom resultado da usinagem, controlados os parâmetros de corte e o problema da remoção dos cavacos, passa a depender da redução do atrito entre a ferramenta e o cavaco e o calor gerado durante o corte, minimizado com o uso do fluido de corte.

**38**

Analise as afirmativas a seguir.

- A plaina limadora, quanto às operações, pode realizar estrias, rasgos, rebaxos, chanfros, faceamento de topo em peças de grande comprimento.
- O alargamento em uma furadeira é aplicado para calibrar um furo e melhorar o acabamento.
- Em uma furadeira a velocidade de rotação é inversamente proporcional ao diâmetro do furo e proporcional a velocidade de corte.

Assinale:

- se somente a afirmativa II estiver correta.
- se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- se todas as afirmativas estiverem corretas.

**39**

A respeito dos instrumentos de medida, analise as afirmativas a seguir.

- Os erros de leitura no paquímetro, como a paralaxe e a pressão de medição, acontecem principalmente devido à falta de habilidade do operador.
- As medições mais utilizadas pelo paquímetro são as internas, externas, de profundidade e de ressalto.
- Com intuito de não cometer o erro de paralaxe, é aconselhável que se faça a leitura situando o paquímetro em uma posição paralela aos olhos.

Assinale:

- se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- se somente a afirmativa II estiver correta.
- se todas as afirmativas estiverem corretas.

**40**

A criação dos mancais de rolamento diminuiu sensivelmente os problemas de atrito de resistência à alta velocidade encontrados nos mancais de deslizamento.

A vantagem que os rolamentos possuem em relação aos mancais de deslizamento é:

- a baixa exigência de lubrificação.
- a maior sensibilidade aos choques.
- o aumento da folga durante a vida útil.
- a tolerância pequena para carcaça e alojamento do eixo.
- o coeficiente de atrito de partida superior ao de operação.

**41**

A respeito dos micrômetros, analise as afirmativas a seguir:

- I. O micrômetro digital eletrônico é ideal para leitura rápida, com erros de paralaxe, próprio para uso em controle estatístico de processos.
- II. O micrômetro para medir a parede de tubos é dotado de arco especial e possui contatos perpendiculares com a haste móvel, o que permite a introdução do contato fixo no furo do tubo.
- III. O micrômetro com contador mecânico tem uso comum, porém sua leitura pode ser efetuada no tambor ou no contador mecânico, que facilita a leitura independentemente da posição de observação.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (B) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**42**

Os parafusos que podem ser empregados em grandes diâmetros e podem suportar grandes esforços, geralmente em componentes ferroviários, são os

- (A) dentes de serra.
- (B) quadrados trapezoidais.
- (C) redondos.
- (D) triangulares.
- (E) trapezoidais.

**43**

Os parafusos utilizam três sistemas para sua medida: a norma ISO designa seu diâmetro externo e seu \_\_\_\_\_ em milímetros; a norma inglesa \_\_\_\_\_ indica seu \_\_\_\_\_ e o número de fios por polegada em polegadas; a norma americana \_\_\_\_\_ em polegadas, com seu ângulo de filetes de roscas de \_\_\_\_\_ e crista \_\_\_\_\_, e por isso não são intercambiáveis.

Assinale a alternativa que complete corretamente a frase acima.

- (A) passo – Withmorth – diâmetro nominal – UNS – 60° - arredondada
- (B) passo – Withmorth – diâmetro externo – UNS – 60° - plana
- (C) diâmetro interno – UNS – diâmetro nominal – Whitworth – 55° - arredondada
- (D) diâmetro nominal – UNS – diâmetro interno – ISO – 55° - plana
- (E) diâmetro nominal – ISO – diâmetro efetivo – ISO – 60° - arredondada

**44**

Os parafusos também podem ser fabricados em aço de alta resistência à tração, aço-liga, aço inoxidável, latão e outros metais ou ligas não-ferrosas.

Os parafusos são protegidos contra a corrosão devido:

- (A) à niquelagem e à oxidação
- (B) à cromagem e à galvanização
- (C) à cromagem e à oxidação
- (D) à carbonetação e à niquelagem
- (E) à carbonetação e à galvanização

**45**

Com relação à arruela, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) possui um furo rosqueado preso ao corpo ao parafuso.
- (B) evita que as peças adjacentes se afrouxem.
- (C) evita deformações nas superfícies de contato.
- (D) suprime folgas axiais na montagem das peças.
- (E) protege a superfície das peças.

**46**

As engrenagens que possuem dentes com perfil da envolvente, que podem estar inclinados à direita ou à esquerda, vão se carregando e descarregando gradativamente. Sempre engrenam com vários dentes simultaneamente, o que dá um funcionamento suave e silencioso, podendo operar com velocidades periféricas de até 160m/s e seus dentes produzem uma força axial que deve ser compensada pelos mancais.

O texto apresenta as características do seguinte tipo de engrenagem:

- (A) engrenagem cilíndrica de dentes retos.
- (B) engrenagem cilíndrica de dentes helicoidais.
- (C) engrenagem cilíndrica com dentes internos.
- (D) engrenagem cilíndrica com dentes oblíquos.
- (E) engrenagem cônica com dentes em espiral.

**47**

As transmissões por correias e polias apresentam a seguinte vantagem:

- (A) alto custo inicial.
- (B) baixo coeficiente de atrito.
- (C) elevada resistência ao desgaste.
- (D) funcionamento não muito silencioso.
- (E) adequadas para baixas distâncias entre centros.

**48**

A respeito das engrenagens, analise as afirmativas a seguir:

- I. As engrenagens são elementos básicos na transmissão de potência entre árvores; elas permitem o aumento ou a redução da velocidade, sem nenhuma perda de energia, por não deslizarem.
- II. O vão do dente é o espaço entre dois dentes consecutivos e não pode ter a mesma dimensão da espessura do dente.
- III. O módulo é sua unidade de medida e serve de base para calcular a dimensão dos dentes.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (B) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se somente todas as afirmativas estiverem corretas.

**49**

Dentro da Zona Termicamente Afetada (ZTA) utilizando metais não transformáveis, como o alumínio, por exemplo, a mudança estrutural mais significativa será:

- (A) o metal de base.
- (B) o processo de soldagem.
- (C) o ciclo térmico.
- (D) a repartição térmica.
- (E) o crescimento de grão.

**50**

Com relação às correias e às polias, analise as afirmativas a seguir.

- I. A correia em V com seção transversal em forma de trapézio pode ser fabricada de borracha revestida por lona e é formada, em seu interior, por cordonéis vulcanizados.
- II. A designação da correia em V é feita por uma letra que representa o formato normalizado e por um número que é a soma das dimensões dos diâmetros externos das correias em polegada.
- III. Os canais da polia não devem ultrapassar a linha do seu diâmetro externo e nem tocar no fundo do canal.
- IV. A polia frouxa provoca a perda de velocidade e da eficiência da máquina, e quando esticada demais, pode haver quebra dos eixos ou desgaste rápido dos mancais.

Assinale:

- (A) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II, III e IV estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**51**

Chaveta é um corpo prismático que pode ter faces paralelas ou inclinadas, em função da grandeza do esforço e tipo de movimento que deve transmitir. É construída normalmente de aço. A união por chaveta é um tipo de união desmontável, que permite às árvores transmitirem seus movimentos a outras peças.

Correlacione os tipos de chavetas, apresentados na coluna da esquerda, com suas características.

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chaveta plana</li> <li>2. Chaveta tangencial</li> <li>3. Chaveta encaixada</li> <li>4. Chaveta meia-cana</li> <li>5. Chaveta de disco</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>( ) É a chaveta mais comum, e para facilitar seu emprego, o rasgo da árvore é sempre mais comprido que a chaveta.</li> <li>( ) Sua base é côncava com inclinação de 1:100, com ou sem cabeça, e transmite o movimento por efeito do atrito, de forma que, quando o esforço no elemento conduzido é muito grande, a chaveta desliza sobre a árvore.</li> <li>( ) É similar à chaveta encaixada, tendo, porém, no lugar de um rasgo na árvore, um rebaixo plano, com inclinação de 1:100 com ou sem cabeça, onde seu emprego é reduzido, pois serve somente para a transmissão de pequenas forças.</li> <li>( ) É formada por um par de cunhas com inclinação de 1:60 a 1:100 em cada rasgo, são sempre utilizadas duas chavetas e os rasgos são posicionados a 120°, e pelo posicionamento (uma contra a outra) é muito comum o seu emprego para transmissão de grandes forças, e nos casos em que o sentido de rotação se alterna.</li> <li>( ) É uma variante da chaveta paralela, porém recebe esse nome porque sua forma corresponde a um segmento circular. É comumente empregada em eixos cônicos por facilitar a montagem e se adaptar à conicidade do fundo do rasgo do elemento externo.</li> </ol> |
|--|--|

Assinale a alternativa que apresente a sequência correta de cima para baixo.

- |               |               |
|---------------|---------------|
| (A) 1-3-2-4-5 | (B) 4-2-5-1-3 |
| (C) 5-1-2-3-4 | (D) 3-4-1-2-5 |
| (E) 1-5-2-3-4 |               |

**52**

O desbalanceamento pode ser definido como sendo a má distribuição de massa de um rotor. A esse respeito, analise as afirmativas a seguir.

- I. A massa residual deve ser a maior possível para um desbalanceamento residual pequeno.
- II. O desbalanceamento pode ser percebido pelas grandes amplitudes de vibração com direção normalmente radial.
- III. O balanceamento é o processo que melhora a distribuição de massa de um rotor, de modo que ele gire em torno de seu eixo sem que surjam forças centrífugas desbalanceadas.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**53**

Os ciclos térmicos de soldagem descrevem um ponto localizado próximo à junta que experimenta uma variação de temperatura, devido à passagem da fonte de calor, e a repartição térmica em uma solda consiste na variação da temperatura de pico com a distância ao centro do cordão de solda, ou seja, em sua direção perpendicular. Os ciclos térmicos de soldagem e a repartição térmica dependem de diversas variáveis. A esse respeito, analise as afirmativas a seguir:

- I. Quanto maior a condutividade térmica do tipo de material de base, maior a velocidade de resfriamento.
- II. A velocidade de resfriamento diminui com a redução da energia de soldagem e da temperatura inicial da peça.
- III. A velocidade de resfriamento aumenta com a espessura da peça soldada até certo limite. Acima deste limite, a velocidade de resfriamento independe da espessura.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.

**54**

Tipo de soldagem de alta qualidade, em que a geração de distorções é minimizada e a zona termicamente afetada (ZTA) é relativamente pequena. Não pode ser executado em locais com corrente de ar, emite uma alta intensidade de radiação ultravioleta e pode contaminar a solda por tungstênio. O trecho refere-se ao seguinte tipo de soldagem:

- (A) soldagem MIG/MAG.
- (B) soldagem com eletrodo revestido.
- (C) soldagem com eletrodo tubular (FCAW).
- (D) soldagem a arco com plasma.
- (E) soldagem TIG.

**55**

Assinale a alternativa que apresenta uma vantagem dos processos de soldagem:

- (A) aplicáveis a diversos materiais.
- (B) exigem considerável habilidade do operador.
- (C) podem afetar a microestrutura e as propriedades das partes.
- (D) podem causar distorções e tensões residuais.
- (E) não podem ser desmontados.

**56**

Os ensaios não-destrutivos são realizados em materiais acabados ou semi-acabados para verificar a existência ou não de descontinuidades ou defeitos, sem interferir em seu uso posterior.

Com relação aos ensaios não-destrutivos, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Líquido penetrante.
- (B) Tração.
- (C) Partícula magnética.
- (D) Ultra-som.
- (E) Radiografia.

**57**

Assinale a alternativa que indica os materiais que possuem elevadas temperaturas de fusão e alta condutividade térmica e elétrica.

- (A) cerâmicos. (B) vidros.
- (C) polímeros. (D) metálicos
- (E) semi-condutores.

**58**

O propósito da lubrificação é prevenir o contato metálico direto, graças à formação de uma película fina de óleo ou graxa sobre as superfícies de contato.

Logo, a lubrificação **não** possui a característica de:

- (A) dissipar o calor por atrito.
- (B) prolongar a vida.
- (C) aumentar o atrito e o desgaste.
- (D) prevenir contra oxidação.
- (E) proteger contra elementos nocivos.

**59**

A linha de envase é uma linha de produção especializada em inserir o produto produzido no processo de fabricação num recipiente, que será o produto final para o consumidor.

Correlacione os principais equipamentos de envasamento, apresentados na coluna da esquerda, com o que se dá à direita.

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Mesa alimentadora</li> <li>2. Rotulador</li> <li>3. Envasadora</li> <li>4. Tampador</li> <li>5. Empacotador</li> <li>6. Paletizador</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>( ) Equipamento que posiciona e coloca a tampa na embalagem depois de ter sido enchida e fecha a embalagem.</li> <li>( ) Equipamento responsável pela a arrumação dos pacotes ou caixas, colocando uma folha de papelão entre algumas camadas para evitar que os pacotes fiquem deslizando durante o transporte.</li> <li>( ) Equipamento responsável por formar a unidade logística de transporte, ou seja, é a forma como o produto é transportado e armazenado.</li> <li>( ) Conjunto de esteiras ou um disco rotatório que alimentam a linha de envase.</li> <li>( ) Equipamento que coloca etiquetas que contém a validade, o lote, o código de barras na embalagem do produto.</li> <li>( ) É o principal equipamento da linha, composta por uma cuba que armazena certa quantidade de líquido para dar pressão ao bico de envase, uma bomba que aumenta o fluxo do líquido envasado e os bicos de envase.</li> </ul> |
|--|--|

Assinale a alternativa que indique a sequência correta de cima para baixo.

- (A) 4-6-5-1-2-3 (B) 1-4-6-2-5-3
- (C) 2-5-4-1-3-1 (D) 4-5-6-2-1-3
- (E) 2-6-4-3-5-1

**60**

Com respeito às propriedades dos materiais da bucha, assinale a alternativa correta.

- (A) Alto módulo de elasticidade.
- (B) Alta resistência ao cisalhamento.
- (C) Baixa soldabilidade ao aço.
- (D) Baixa capacidade de absorver corpos estranhos.
- (E) Baixa condutibilidade térmica.





F U N D A Ç Ã O  
GETULIO VARGAS  

---

**FGV PROJETOS**